№ 15. Warszawa dnia 1 (13) Października 1870 roku. Tom VII.

EXPEDYCJA w Księgarni M. Orgelbranda Krakowskie-Przedmie. Nr. 1 nowy.

KLINIKA.

Wychodzi w Czwartek każdego tygodnia.

TYGODNIK LEKARSKI.

w Warszawie:	Rocznie... Rs. 5 (złp. 33 gr. 10) Półrocznie „ 2 k. 50 („ 16 „ 20) Kwartalnie „ 1 k. 25 („ 8 „ 10)	na Poczcie:	Rocznie.......... rsr. 6 (40 złp.) Półrocznie.......... „ 3 (20 złp.)
		Dodatek:	w Warszawie....... rsr. 2 rocznie) na Prowincji....... „ 2 kop. 30)

TREŚĆ.—**Medycyna Sądowa.** Morderstwo popełnione na osobie Agnieszki z Grotów Żychowiczowéj w Krakowie 1867 r. Sprawozdanie sądowo-lekarskie skreślone przez D-ra **Blumenstok'a**, Docenta Uniwersytetu Jagiellońskiego. (Dokończenie). — **Przegląd Literatury Lekarskiéj.** *Chirurgja.* (Spraw. Dr. **Guttwein**, Lekarz praktykujący w Warszawie). — **Farmacja.** Bursztyn i jego sole. Napisał **Łękawski**, Magister Farmacji.—**Kronika Tygodniowa.** Czynności Warszawskiego Towarzystwa Lekarskiego.

MEDYCYNA SĄDOWA.

Morderstwo popełnione na osobie Agnieszki z Grotów Żychowiczowéj w Krakowie 1867 r.

Sprawozdanie sądowo-lekarskie skreślił D-r **Leon Blumenstok**, Docent Uniwersytetu Jagiellońskiego.

(Dokończenie.)

Przypadek, który właśnie opisałem, nazwałem na wstępie ciekawym pod względem sądowo-lekarskim; wypada mi więc, zanim się z nim rozstanę, wytłomaczyć się, z jakich powodów uważam go jako na uwagę zasługujący.

Przypadki *skrytobójstwa* zdarzają się w miastach mniejszych dość rzadko; doświadczenie więc lekarza sądowego, pod tym względem bywa dość szczegółowe, a przecież żaden przypadek nie wymaga z jego strony tak wielkiéj baczności, jak przypadek skrytobójstwa. Zdawałoby się, że dla lekarza może być całkiem obojętném, czy kto pozbawiony został życia w sposób skryty, lub jawny, że zadaniem jego jest tylko sprawdzić przyczynę śmierci. Ściśle biorąc, okoliczność ta w rzeczy samej byłaby dla lekarza obojętną; ponieważ atoli lekarz sądowy nie dla własnéj satysfakcji dochodzi przyczyny śmierci osoby zamordowanéj, ale przeciwnie zadaniem jego jest spożytkować wiedzę swą na korzyść sprawiedliwości, morderstwo w sposób skryty dokonane, staje się dla niego o wiele ważniejszém, aniżeli inne przypadki. Jeżeli bowiem znany jest morderca, jeżeli tenże do czynu się przyznaje, lub jeżeli morderstwo popełnioném zostało w obec świadków, wtedy odpowiedzialność moralna znawcy lekarskiego nie jest tak wielką, jeżeli przypadkiem okoliczność jaką przeoczy; gdzie zaś morderca jest nieznany, lub czynu się wypiera, tam obowiązkiem jest lekarza zwrócić uwagę swoją na okoliczności najdrobniejsze, choć na pozór mało ważne, bo z góry przewidzieć nie może, jakie znaczenie mieć mo-

że ten lub ów szczegół w toku śledztwa lub rozprawy, a wiadomo, że pominięcie takie, najczęściéj już powetować się nie daje. I jakkolwiek jest zasadą medycyny sądowéj, aby znawca trzymał się zawsze ściśle zakresu swego, to przecież zdarzają się przypadki, w których trudno spierać się ze sędzią o granice zakresu tego, bo granice te niezawsze są ściśle wytyczone. Tak np. opisanie pierzyny, stoczka i t. p. może nie należy do lekarza sądowego; trudno więc w takich razach wdawać się w spór o kompetencję, na którym dochodzenie ucierpiéćby mogło. Dlatego, mojém zdaniem, powinnością jest lekarza w przypadkach takich wyjątkowych, przystąpić do opisu tych przedmiotów, zwłaszcza, jeżeli już na pierwszy rzut oka nabiera przekonania, że z opisu tego zdoła wyprowadzić wnioski dla śledztwa nieobojętne, a na które sędzia zdobyć by się nie mógł; tak np. w przypadku niniejszém, gdzie pierzyna powalana była krwią, moczem i kałem, gdzie na stoczku znalazły się włosy. Któż bowiem może przesądzać, jakiéj wagi będzie dowód, że pierzyna została przewróconą, że rogi poduszek zostały podniesione prawdopodobnie wtedy dopiero, gdy staruszka już się nie ruszała, że włosy na stoczku pochodzą od zamordowanéj, lub od innéj osoby? Prawda, że wnioski z przewrócenia pierzyny, z podniesienia rogów poduszek, były tylko przypuszczeniami,—jak słusznie oskarżony zauważył—lecz przypuszczenia te miały pewną podstawę, a trudno, aby były pewnémi, bo w takim razie, lekarze musieliby chyba być świadkami morderstwa,—jak znów słusznie zauważył jeden z pp. sędziów.

Tyle na obronę moją przeciw możebnemu zarzutowi, że wdałem się w rzecz nie swoją, — a zresztą i ten jeszcze wzgląd zasługuje na uwagę, że lekarz sądowy mający badać przyczynę śmierci, a przystępujący do łóżka, w którém leży osoba zamordowana, sam powinien na to uważać, aby prócz niego, nikt się nie tykał niczego, aby położenie trupa w niczém zmienionėm nie zostało.

Jeżeli kombinacja oparta na wspomnionym właśnie opisie, doprowadziła tylko do wniosków prawdopodobnych, to natomiast kombinacje wysnute ze śladów obrażenia na zwłokach *Agnieszki Ż.* znalezionych, uważane być mogą za bezwzględnie pewne.

Obrażenia znalezione na głowie staruszki mniejszą mają wagę; podobne bowiem uszkodzenia znachodzą się bardzo często i nie przedstawiają wątpliwości, co do swego powstania i co do rodzaju użytego narzędzia. Ważnémi atoli i wielce pouczającémi są ślady ucisku wywartego na szyję, za pomocą palców.

Jeżeli lekarz sądowy znachodzi ślady z dławienia pochodzące, nie powinien ograniczać się do pobieżnéj wzmianki o takowych, np. do opisu, że po stronie prawéj szyi, znachodzi się jeden siniec lub jedno otarcie, a na lewéj kilka sińców lub otarć naskórka; z opisu takiego bowiem, możnaby tylko wnioskować, że po stronie prawéj działał paluch, a po stronie lewéj reszta palców; lecz z opisu takiego nie możnaby jeszcze wnosić, *którą ręką* morderca dławił ofiarę swoją,—na któréj to wiadomości, zwłaszcza przy skry-

tobójstwie, sędziemu bardzo zależéć może. Obowiązkiem więc jest lekarza, aby ślady te jak najskropulatniéj opisał, i na takim dokładnym opisie oparł zdanie swoje, którą ręką morderca dławił [1]). W przypadku, o którym mowa, znaleziono po stronie lewéj szyi otarcie półksiężycowe z wypukłością na dół skierowaną, po stronie zaś prawéj kilka okrągławych sińców; było więc rzeczą pewną, że morderca dławił *Agnieszkę Ż.* ręką prawą, i że rękę tę przyłożył w kierunku z góry na dół, tak, że równocześnie dłonią zakrył staruszce usta. Z opisu miejscowości nadto wynika, że musiał wtedy stać grzbietem zwrócony ku oknu wychodzącemu na ulicę. Ustawienie się takie mordercy, było dla niego dość niewygodne, zwłaszcza, jeżeli uwzględnimy, że z tego powodu musiał trzymać młot w ręce lewéj, co znów było dlań niewygodném, a stwierdzono, że *Mieczysław K.* nie jest mańkutem. Jeżeli zaś poznamy, że, jak ze śledztwa się okazało, w nocy, w któréj morderstwo miało miejsce, świeciło się w domu położonym naprzeciwko mieszkania państwa *K.*; że więc morderca obawiać się mógł, aby go ztamtąd nie widziano, i jako dobrze znanego nie poznano, jeżeli pomnimy, że na oknie znaleziono i kołdrę, którą następnie podczas szukania zdobyczy, a może i zaświecenia stoczka, okno we firanki niezaopatrzone sobie zasłonił, — to owe niewygodne ustawienie się mordercy dostatecznie sobie wytłomaczymy. Mając więc w skutek dokładnego opisu śladów dławienia na szyi daną pewność, co do początkowego ustawienia się mordercy, i co do pierwszego aktu gwałtu przezeń popełnionego, mogliśmy sobie następnie z łatwością skombinować i uprzytomnić dalszy przebieg gwałtu, opierając się na obrażeniach głowy, na zbroczeniu ręki staruszki, na znalezieniu włosów między jéj palcami, na sińcu dostrzeżonym na jéj śródręczu prawém, oraz na ułożeniu, w którém trupa znaleziono. Tak więc, kombinacja nasza co do przebiegu walki była więcéj niż przypuszczeniem, a dla mnie nawet wnioskiem całkiem pewnym. Do wniosku tego nie bylibyśmy atoli wprawionym , gdybyśmy śladów dławienia nie byli dokładnie opisali. Wprawdzie o tym przypadku wywód nasz nie wywarł wielkiego wpływu na rezultat śledztwa, ale, że wywód podobny może w niektórych razach być nader ważnym, rozstrzygającym, dowodzi przypadek umieszczony przez D-ra *Adamkiewicza* w czasopismie berlińskiém: „*Kerkerjahrschrift für gerichts Medicin*" z r. 1868, w tomie II, str. 308 — 316, gdzie dokładny opis śladów ucisku na szyi, posłużył do uniewinnienia kobiety oskarżonéj o zadławienie własnego dziecka.

Wspomniałem o *walce*, a względnie o *oporze*, stawianym przez staruszkę. Że bowiem *Agnieszka Z.* nie została zamordowaną we śnie, lecz że pewien opór stawiała, nie ulega zaprzeczeniu, jeżeli uwzględnimy siniec na jéj śródręczu prawém, palce jéj zbroczone i włosy do nich przylegające, z tego po-

[1]) *Tardieu* w najnowszém swém dziele p. t. „*Etude médico-légale sur la pendaison la strangulation el la suffocation, Paris* 1870" na str. 160 również zwraca uwagę, że kabłączaste otarcia na skórze szyjnéj są bardzo ważnemi, dodając „il importe d'examiner la direction avec la plus minutieuse attention" choć w przypadkach przez siebie przytoczonych, prawidła własnego jakoś nie uwzględnia.

wodu koniecznêm było badanie obżałowanego, a głównie porównanie jego włosów z włosami znalezionemi między palcami staruszki. Na ciele *Mieczysława K.* nie znaleźliśmy żadnych śladów świeżo zadanego obrażenia, prócz małego, kabłączastego otarcia na jednym z palców ręki prawéj. Otarcie to zwrócone było wypukłością swą ku jego śródręczu, bardzo łatwo więc zdziałaném być mogło prawą ręką broniącéj się *Agnieszki Ż.* i kto wié, czy siniec na jéj śródręczu prawém i otarcie to na palcu ręki prawéj *Mieczysława K.* nie pozostawały w ścisłym związku.

O wiele pewniejszy rezultat przyobiecywać się zdawało *badanie włosów.* Historja praktyki sądowo-lekarskiéj zapisała ostatniemi czasy dość liczne przypadki, w których uważne badanie włosów, najpomyślniejszym uwieńczone zostało skutkiem i rozcięło, że tak powiem, węzeł, o którego rozwiązanie nadaremnie kusiło się śledztwo sądowe. Dlatego téż do czynności téj przystąpiliśmy z największą starannością, pewni prawie, że i my osiągniemy rezultat szczęśliwy, z uwagi, że między palcami *Agnieszki Z.* znaleźliśmy włosy siwe i *brunatne,* podczas gdy na pierwszy rzut oka włosy staruszki téj 80 i kilka lat liczącéj zdawały nam się być całkiem siwemi. Tymczasem bliższe badanie przekonało nas, że między włosami ściętemi z głowy *Agnieszki Z.*, po oczyszczeniu ich ze krwi, znachodziły się jeszcze liczne włosy *brunatne;* tak więc zadanie nasze już o tyle było utrudnioném, żeśmy mieli do czynienia z włosami brunatnemi trojakiego rodzaju, to jest z pochodzącemi od głowy *Agnieszki Z.*, ze znalezionemi w jéj palcach i wyrwanemi z głowy *Mieczysława K.* Tu tylko *długość i grubość* włosów, oraz ilość barwika rozstrzygać mogły, a wiadomo, że ilość barwika i grubość włosów u jednéj i téj saméj osoby bywają zmiennémi. W kwestji tak ważnéj nie chciałem więc polegać na własném naszém doświadczeniu i zdaniu, i z tego powodu zasięgnąłem rady słynnego lekarza sądowego, professora *Maschki* w Pradze czeskiéj, przesyłając mu resztę włosów przez nas nie spotrzebowanych, a dopiero, gdy i doświadczony ten mąż, z właściwą mu uprzejmością na prośbę moją wszystkie gatunki włosów zbadał i wątpliwości nasze podzielał, wypowiedzieliśmy zdanie swoje wątpliwe, a nawet o tyle na korzyść obżałowanego opiewające, o ile włosy jego były nieco krótsze od włosów brunatnych w rękach *Agnieszki Z.* znalezionych.

Jeżeli więc w przypadku tak ważnym orzeczenie nasze nie było stanowczém, pocieszającém dla nas było przekonanie, żeśmy niczego nie przepomnieli, a Sądowi nie powiedzieliśmy więcéj, aniżeli nas stać było, żeśmy więc tym sposobem zastosowali się ściśle do zasady sądowo-lekarskiéj, która dla każdego lekarza powinna być prawidłem niezmienném, do zasady przedmiotowości i bezstronności.

PRZEGLĄD LITERATURY LEKARSKIÉJ.

Chirurgja.

O tętniczém przelewaniu krwi (transfusio arterialis).

Sprawozdawca Dr. **Jakób Gutwein.**

Hueter Die Arterielle Transfusion. *Archiv für klinische Chirurgie* herausgegeben von. Dr. *Langenbeck* redig. v. Dr. *Billroth u.* Dr. *Gurlt.* 12-ter Bad. 1870.

Przelewanie krwi weszło w życie praktyczne; stanie się ono z czasem operacją powszechnie wykonywaną. Jeżelibym mógł dodać, że czas ten prawdopodobnie jest bliskim, to byłaby to przepowiednia, któréj zasługami chętnie chcę się podzielić z tymi, którzy podobnie jak ja, operację tę rozpowszechnić się starają. *Wskazania* i *technika* przelewania krwi są dwoma punktami, około których wykonanie téj operacji obraca się. Nie należę do chirurgów, którzy wykonanie operacji więcéj cenią aniżeli czynność umysłową, i w tém to znaczeniu stawiam na pierwszém miejscu podanie wskazań do téj operacji. Nad rozwiązaniem téj kwestji, chirurgowi samemu nie będzie wolno, ani też nie będzie on mógł pracować; dla rozwiązania jéj chirurgja i patologja, fizjologja i anotomja patologiczna, będą musiały się wspomagać. Że na rozwiązanie téj kwestji nie jestem obojętnym, można wnieść z tego, że przed niedawnym czasem podałem krótkie doniesienie o przypadkach, w których na zasadzie kilku sprawdzonych spostrzeżeń, odnośnie pomyślnych następstw, przelewanie krwi odwłóknionéj, dla usunięcia najgwałtowniejszych przypadłości posocznicy, zalecić musiałem. Treść niniejszego,' nie ma się jednak zajmować rozwiązaniem téj kwestji, lecz samą tylko techniką operacyjną. Jakkolwiek ona jest podrzędnego znaczenia, jest jednak bardzo zajmującą. Zdaje mi się, jakoby to w większéj części dotychczasowych publikacji zupełnie niesłusznie na pierwszem miejscu było pomieszczane. Dzieje się to z większą częścią operacji będących jeszcze w zarodku. Najprzód wynajdują ogromną liczbę metod i przyrządów, z których wynalazcy są dumni; późniéj dochodzi się do prawdziwych wskazań operacyjnych, poznaje się lepiéj wszystko co trzeba zrobić, zarzuca się liczne narzędzia, i zachowuje z tego tylko najprostsze i najpożyteczniejsze do codziennego zastosowania. Ponieważ przyjmuję, że przelewanie krwi opuściło już swoją kolebkę, albo też wkrótce już ją opuści, nie gonię przeto za nowemi wynalazkami strzykawek, kaniulek, trójgrańców, baniek i t. p. Czytelnik, już z samego braku nowych rysunków, może się zaspokoić, że nie obciążę go opisem nowych przyrządów. To, co chcę nowego pomieścić w technice przelewania krwi, dotycze nie przyrządów, lecz daleko więcéj zajmujących rzeczy w zakresie anatomji i fizjologji.

Pod wyrazem *przelewanie krwi tętnicze*, rozumiem tę metodę przelewania krwi, za pomocą któréj krew upuszczona z żyły człowieka zdrowego, zostaje wprowadzoną do tętnicy choréj osoby. Ocenienie téj dotychczas prawie nieznanéj metody, musi być poprzedzone krótkim opisem sposobu jéj wykonania.

Po zrobieniu upustu krwi żylnej u człowieka zdrowego w ilości potrzebnéj, odwłóknienie jéj za pośrednictwem bicia bagietką i filtrowanie przez filtry płócienne, powierzam obznajmionemu z tém koledze, a w tym czasie odkrywam tętnicę u chorego, któremu przelew krwi mam zrobić. Do tego obieram albo tętnicę promieniową, zaraz nad stawem napięstkowym, albo też tętnicę piszczelową tylną, poniżéj kostki wewnętrznéj. Któréj z tych tętnic dać pierwszeństwo, o tém poniżéj będzie mowa. Tu tylko nadmienię, że odkrycie tętnicy piszczelowéj tylnéj, nie przedstawia prawdziwie ważniejszych trudności, niż odkrycie tętnicy promieniowéj. Jak łatwo tę ostatnią wynaleźć, to, wszystkim wiadome; ażeby z równą łatwością odszukać tętnicę piszczelową tylną, potrzeba tylko pewnéj wprawy na trupach. Jeżeli, przy znacznéj bezkrwistości naprzykład, nie można wyczuć pulsacji tętnicy u człowieka żyjącego, to można się kierować linją prostopadłą do przebiegu tętnicy, rozciągającą się od najniższego punktu kostki wewnętrznéj, do wewnętrznego brzegu kości

piętowéj. W samym środku téj linji leży tętnica, i odkrywa się ją, prowadząc płaskie łukowate cięcie równoległe do wypukłości dolnego brzegu kostki, przechodzące także przez powięź. Rzadko tylko się zdarza, aby przy odkrywaniu wspomnionych tętnic poranić małe gałązki od nich odchodzące, albo też żyły im towarzyszące, przypadek taki jednak wymaga natychmiastowego zatrzymania tego małego krwawienia, za pomocą nacisku lub podwiązania. Jeżeli w pewném miejscu pochewka tętnicy oddzieloną jest od jéj błony zewnętrznéj, wtedy podsuwam zgłębnik pod tętnicę, oddzielam ją zupełnie za pomocą zgłębnika, noża i nożyczek tak daleko, dopóki zgłębnikiem nie mogę swobodnie pod tętnicą poruszać na przestrzeni 2 do 3 centymetrów. Dla bezpieczeństwa przy następnych momentach operacji, zdawałoby mi się koniecznie potrzebném zbudować prawdziwy przyrząd tętniczy. Następnie podsuwam pod tętnicę 4 nitki jedwabne dobrze nawoskowane i pod względem mocy wypróbowane. Trzy z tych nitek mają swoje właściwe przeznaczenie, czwarta jest rezerwowa i wtedy dopiero użyteczna, gdy inna nitka się rozerwie lub w inny jaki sposób zepsuje. Nitka położona najbliżéj względem serca, ściąga się i zawiązuje tak, jak zwyczajna podwiązka (ligatura), tak że z serca nie może wprost krew przypływać do odkrytéj części tętnicy. Czas potrzebny na wykazanie dotąd opisanych momentów operacji, odpowiada prawie zawsze czasowi potrzebnemu dla odwłóknienia krwi, przefiltrowania jéj i napełnienia nią strzykawki. Po napełnieniu strzykawki krwią, każę naciągnąć nitkę położoną najbardziéj ku obwodowi, odnośnie ku ręce lub nodze, ażeby powstrzymać także na chwilę, napływającą w odkrytą część tętnicy krew, za pośrednictwem krążenia obocznego obwodowego. W tejże saméj chwili w blizkości ośrodkowego (górnego) kąta rany, otwieram tętnicę nożyczkami, prowadząc cięcie poprzeczne, zajmujące prawie połowę tętnicy. Takie cięcie poprzeczne rozstępuje się w tętnicy daleko lepiéj, aniżeli w żyle, a z powodu grubości tętnicy, wprowadzenie kaniuli nie przedstawia żadnych trudności. Koniec kaniuli zwraca się ku obwodowi, ku ręce lub nodze, a za pomocą trzeciéj nitki przywiązuje się ją do tętnicy, zupełnie tak samo jak przy injekcji naczyń na trupie. Około jednego centymetra kaniuli, może się znajdować w saméj tętnicy przed tą ligaturą. Teraz trzeba zaprzestać naciągania drugiéj nitki i można rozpocząć poruszać tłokiem strzykawki. Jeżeli potrzeba, co używając małych strzykawek jest konieczném, przelać dwie lub trzy pełne strzykawki, należy po wypróżnieniu pierwszéj strzykawki, drugą nitkę (obwodową) naciągnąć, ażeby krew zamknąć w obwodzie kaniuli. Po powtórném napełnieniu strzykawki, nasadza się ją znowu na kaniulę, przestaje naciągać drugą nitkę (obwodową) i nastrzykiwanie na nowo rozpoczyna. Po skończonéj injekcji ostatniéj strzykawki, drugą nitkę w obwodowym (niższym) kącie rany ściąga się tak jak ligaturę i zawiązuje. Następnie odcina się nożyczkami oddzieloną część tętnicy, w pobliżu pierwszéj ośrodkowéj i drugiéj obwodowéj ligatury, i oddala takową razem ze strzykawką na któréj kaniuli jest przywiązaną. Nakoniec zakleja się plasterkiem lepkim, albo za pomocą szarpi i bandaża nakłada zwyczajną opaskę.

Takie jest moje postępowanie przy tętniczem przelewie krwi, którego się przy ośmiu operacjach tego rodzaju trzymałem. Wszyscy, którzy widzieli to postępowanie, a ja jestem tyle szczęśliwy, że przy każdéj z tych operacji widziałem wielu kompetentnych krytyków przy stole operacyjnym, przyznać muszę, że wykonanie samo operacji jest daleko prostsze, aniżeliby to się zdawać mogło po przeczytaniu tego opisu. Kto takie postępowanie powtórzy, będzie mógł to doświadczeniem stwierdzić, i nie wątpię wcale, że wielu specjalistów sprobuje zrobić transfuzję tętniczą, jeżeli przy ocenieniu téj metody mojemu zdaniu darują cokolwiek zaufania. Ażeby ocenienie to jak najwierniéj uzasadnić, zrzekam się wyrzeczenia naprzód dogodności tego postępowania, i ukrycia w ich świetle cienia jego wad. Że pewne uprzedzenia téj metodzie towarzyszyć będą, tém więcéj mogę się spodziewać dla tego, że i ja sam nie byłem od nich wolny. Teoretyczne te zarzuty, które sobie sam robiłem i które na zasadzie długiego doświadczenia jako błędne uznałem, chcę tu na pierwszém miejscu uwzględnić.

Jest-że to możebnem, aby w tak krótkim czasie, jaki jest potrzebny na zrobienie transfuzji, a zatem w przeciągu kilku minut, mogła być doprowadzona do ogólnego obiegu

żylnego wystarczająca do transfuzji ilość krwi, ze względnie małéj tętnicy przez układ naczyń włosowatych ręki lub nogi? Doświadczenia robione za pomocą injekcji najdrobniejszych naczyń u trupa, zdają się uprawniać to pytanie; zawsze jednak było możliwem, rozdarcie naczyń, które albo powstrzymało dalsze wykonanie transfuzji, albo też w następstwie mogło dać powód do powstania zapalenia. Chętnie zgadzam się na to, że potrzeba mieć odwagę przy próbie wykonywania po raz pierwszy tętniczego przelewu krwi, i przyznaję zarazem, że na tę próbę możebym nie zdecydował się, gdybym nie słyszał jeszcze w jesieni 1866 roku, że v. *Graefe* w szpitalu cholerycznym, umierającym już chorym na cholerę, wykonywał transfuzją do tętnicy promieniowéj. Szczegóły postępowania v. *Graefe'go* nie były mi znane, wszakże jemu należy się zasługa wykonania po raz pierwszy przelewu krwi tętniczego. Pytanie o wskazanym przelewie krwi tętniczym w porównaniu z niebezpieczeństwem, spowodowaném przez powstałe później zapalenie tkanki łącznéj w obrębie użytych do tego naczyń włosowatych, nie musiało być określone ściśle przy transfuzjach v. *Graefe'go*, albowiem operowani przez niego chorzy, umarli wkrótce przy objawach cholery. Nie bez pewnéj obawy przedsięwziąłem przeto moją pierwszą transfuzję tętniczą. Chory przedstawiał objawy najgwałtowniejszéj posocznicy, powstałéj w skutek oparzenia połowy powierzchni ciała. Najwłaściwsze okolice dla transfuzji żylnéj, mianowicie łokieć i ramię, okolica żyły odłokciowéj i odpromieniowéj, były zajęte na obydwóch kończynach ranami oparzelinowemi. Pozostał mi wybór pomiędzy żyłą zaskórną i jakąkolwiek tętnicą i zdecydowałem się wybrać tętnicę promieniową. Pierwsza ta próba, równie jak i 6 innych przezemnie wykonanych transfuzji tętniczych, doprowadziły mię do jednakowych i pewnych rezultatów, że:

1) przez układ naczyń włosowatych ręki lub nogi, w kilka minut bez trudności można wprowadzić do ogólnego obiegu krwi, za pomocą strzykawki do 1 funta = 0,5 kilograma krwi;

2) nieznacznego wynaczynienia krwistego po operacji nie można rozpoznać;

3) zapalenia jakiegokolwiek rodzaju w użytéj do operacji ręce lub nodze, zwykle nie powstają.

Ostatni ten wniosek nie należy w taki sposób rozumieć, jakobym uważał za niemożliwe powstanie takich zapaleń; lecz jedyne zapalenie, które ja widziałem po transfuzji tętniczéj, miało niewątpliwie punkt wyjścia w ranie operacyjnéj i było prócz tego warunkowane inném jeszcze wikłającém chorobę cierpieniem. Na klinice mego kolegi, professora *Mosler'a* wykonałem, choremu na białaczkę, transfuzję tętniczą, do tętnicy piszczelowéj tylnéj. W sześć dni potém chory dostał zapalenia otrzewnéj, które się rozpoczynało od niezwykle powiększonéj śledziony, równocześnie z tém powstało oedematyczne nabrzmienie nogi. Siódmego dnia nastąpiła śmierć, a sekcja, zrobiona przez professora *Grohé*, wykazała w okolicy ligatur tętnic, zapalenie tkanki łącznéj. Wśród tych okoliczności, możebne jest tłómaczenie, że gorączka która towarzyszyła zapaleniu otrzewnéj, dała powód do zwiększenia rozpoczynającéj się sprawy ropienia. Jakkolwiekby było, nie sądzę, aby pod względem niebezpieczeństwa, spowodowanego zapaleniem tkanki łącznéj, przelewanie krwi tętnicze, dawało gorsze rezultata od żylnego, jakkolwiek dopiero późniejsze obserwacje stanowczo to rozstrzygnąć mogą.

Jeżeli nawet nie powstają wynaczynienia przy przelewaniu krwi tętniczém, to jednakowoż na mocy obserwacji, można stanowczo powiedzieć, że w każdym przypadku powstaje znaczne rozciągnienie drobnych i najdrobniejszych naczyniek. Ciało brodawkowate wypełnia się nierównie znaczniejszą masą krwi, aniżeli to ma miejsce w stanie fizjologicznym a nawet zapalnym; skóra cała nabrzmiewa i przedstawia się purpurowo zabarwioną, szczególniéj w tych miejscach, gdzie cienki tylko naskórek pokrywa naczynia skórne, mianowicie na stronie grzbietowéj ręki lub nogi. Pomimo to widziałem nawet przez gruby naskórek pięty, przeświecające zaczerwienienie ciała brodawkowatego, zupełnie tak samo jak przy injekcji trupa, za pomocą roztworu farby niebieskiéj, przeświecają niebieskie ciała brodawkowate i w końcu zlewają się, tworząc jednolitą niebieską powierzchnię. To zaczerwienienie i obrzmienie skóry przejęło mię obawą, gdym ją pierwszy raz zobaczył, obawa ta je-

dnak tak w tym, jak i w innych przypadkach wkrótce znikła; albowiem po ukończonéj transfuzji, niesłychanie prędko zaczerwienienie i obrzmienie znikają, a obfity pot pokrywa rękę lub nogę. Po upływie kilku godzin, obrzmienie znikło już zupełnie, a wcześniéj jeszcze znika czerwoność. Gdyby potrzeba było jeszcze nowych dowodów tego, że przekrwienie dłużéj trwające nie jest jeszcze zapaleniem, to dowód taki byłby dany przez tę obserwację. Podczas transfuzji, chorzy doznają uczucia swędzenia w palcach rąk i nóg, które może się przeciągać jeszcze przez 24 godzin, nie zamieniwszy się jednak na bóle. Uczucie wstępującego ciepła w kończynach, powstaje tu podobnie jak przy transfuzji żylnéj. Na tych nieznacznych przypadłościach, ograniczają się miejscowe objawy przy przelewie krwi tętniczym.

Czy ciśnienie tętnicze serca może być bez trudności przezwyciężone ciśnieniem wywartém na strzykawkę? Jestto drugie pytanie nastręczające się natychmiast temu, który chce spróbować, wykonać przelew krwi tętniczy. Ponieważ słup krwi w tętnicy użytéj do operacji, zostaje pod tém samém ciśnieniem prądu tętniczego, które znajduje się w tętnicach obocznych, to ciśnienie musi być przezwyciężone, aby przelaną krew wepchnąć do układu włosowatego okręgu tętniczego użytego do operacji, jak również do tętnic obocznych. Doświadczenie wskazuje, że w saméj rzeczy ciśnienie potrzebne przy transfuzji tętniczéj znacznie jest wyższe, aniżeli ciśnienie, które potrzeba wywrzeć przy transfuzji żylnéj. Jeżeli transfuzję wykonywa się osobom bezkrwistym, to nie potrzeba się, z powodu słabéj siły serca tych chorych obawiać, żeby ciśnienie ręki na tłok strzykawki nie wystarczało dla transfuzji. U chorych zaś których serce ma jeszcze znaczną siłę, np. u chorych na posocznicę, obawa ta nie jest zupełnie bezzasadną. Ja, w 6-u przypadkach, w których robiłem transfuzję tętniczą chorym niebezkrwistym, byłem raz jeden tylko zmuszonym przerwać transfuzję tętniczą, którą rozpocząłem na nodze i drugą połowę krwi nastrzyknąć do żyły odpromieniowéj, z téj przyczyny że strzykawka odmówiła posłuszeństwa; i możnaby było spowodować zakrzep, albo rozdarcie ściany tętnicy. Rzeczywiście silne ciśnienie, jakiego wymaga transfuzja tętnicza, uważam jako złą stronę téj metody. Tego utrudnienia można się ustrzedz albo robiąc podczas transfuzji upust krwi z żyły, aby zmniejszyć napięcie w układzie naczyniowym, albo też używając szczególnych strzykawek, któreby dozwoliły rozwinięcie się znaczniejszéj siły. Pierwszy środek jest lepszy dla tego, że strzykawki szczególnie zbudowane, zawsze będą miały pewne wady, chociażby nawet tę jedną, tylko że przyrząd używany do transfuzji bez potrzeby skomplikowałby się i stałby się droższym. Chcę jednakowoż przyjąć, że strzykawka wynaleziona przez *Mosler'a*, któréj tłok porusza się naprzód przez pokręcenie szruby, pod względem siły zupełnie jest wystarczającą. Strzykawkę tę już przy dwóch przelewach krwi żylnych uznałem jako użyteczną, w ostatniéj téż transfuzji tętniczéj, strzykawka ta bardzo dobre oddała nam usługi.

Wykonanie przelewu krwi tętniczego nie jest-że daleko trudniejszém aniżeli żylnego? Czy nie łatwiéj odszukać żyłę odpromieniową lub odłokciową, aniżeli tętnicę promieniową lub piszczelową? Pytanie to jest tém więcéj uzasadnione z téj przyczyny, że żaden chirurg ani anatom nie zaprzeczy, że łatwiéj wynaleźć jedną z wymienionych żył, aniżeli jedną z wymienionych tętnic. Pomimo to jednak trudności w odszukaniu tych tętnic są mało znaczne, oddzielenie tętnic jest nawet łatwiejsze niż żył, ponieważ ściany ich są grubsze i dla tego trudniéj je poranić. Kto nie posiada dostatecznych wiadomości anatomicznych dla odszukania tętnic, albo téż komu brak dostatecznéj wprawy ręcznéj do téj operacji, ten powinien zaniechać wszelkiego rodzaju przelewań krwi; to zaś co się może zdawać, albo co rzeczywiście jest trudniejszém przy transfuzji tętniczéj, aniżeli w żylnéj, równoważy się niewątpliwemi korzyściami mojéj metody, które tu pokrótce chcę zestawić.

Najważniejsza przewaga transfuzji tętniczéj zdaje się na tém polegać, że przelana krew powolniéj i równiéj dochodzi do serca, aniżeli przy transfuzji żylnéj. Większą część transfuzji zmuszeni jesteśmy wykonywać pod koniec życia chorego, dla tego to przy niknącéj już sile serca, nie może być obojętném, gdy nagle znaczniejsza ilość krwi wejdzie do prawego serca i sprowadzi zaburzenia w rozdziale ogólnym krwi. To musi nastąpić gdy—*sit venia verbo*—drugie serce, strzykawka transfuzyjna, przyłączy się do krążenia w pobliżu serca pierwszego. Może mi kto zarzuci, że przeszkoda w cyrkulacji wywołana przez transfuzję wedle doświadczenia, nie jest szkodliwą, że obawa ta jest tylko wymysłem teoretycznym, zupełnie illuzyjnym. Proszę jednak każdego, kto skłonny jest zrobić taki zarzut,

dobrze to zważyć, że po wykonanych przezemnie dotychczas 12-u transfuzjach, mam za sobą własne doświadczenie, jakiego według publikowanych statystycznych wiadomości, nie posiadają inni koledzy wykonywający transfuzję. Moje zaś doświadczenia z całą pewnością przemawiają za tém, że obawa ta niebezpiecznych zaburzeń w cyrkulacji, skutkiem transfuzji, jest rzeczywiście uzasadnioną.

Było to niepomyślném zdarzeniem, że pierwsze moje dwie transfuzje wykonać musiałem u chorych, którzy byli już konającymi i u których już bicia serca nie można było wyraźnie wyczuć. Pierwszy przypadek miał miejsce przy zatruciu krwi tlenkiem węgla, drugi przy zakrwawieniu. Obydwaj chorzy umarli podczas transfuzji; byli oni umierającymi, można też było sądzić że oni i bez transfuzji w téjże saméj chwili by umarli. Przeciw takiemu jednak zdaniu trzeba być zawsze skeptycznym, dwa te pierwsze przypadki jednak czyniły na mnie zawsze to wrażenie, jakoby transfuzja o kilka minut przyśpieszyła śmierć. Wrażenie to wpłynęło na mnie tak, że ja w następstwie, przy braku tętna i niknącéj już sile serca zaniecham transfuzji; albowiem na cóż się przyda krew, którą nastrzykuję do żył, jeżeli serce nie jest już w stanie daléj ją przepchnąć? Moje następne transfuzje, z wyjątkiem tylko jednéj, wykonywałem przy lepszym stanie cyrkulacji, jakkolwiek kilka z nich przy zaledwie wyczuwalném tętnie. Wyjątek ten tyczył się chorego, któremu z powodu posocznicy, już dwa razy z najlepszym skutkiem wykonałem transfuzję; trzecia transfuzja była wskazana z powodu bezkrwistości i osłabienia, w następstwie krwawienia z granulacji. Ponieważ już obie tętnice promieniowe były używane, dla tego wykonałem transfuzję do tętnicy piszczelowéj tylnéj, po odkryciu któréj nie można było w niéj poznać tętnienia. Jeszcze podczas transfuzji wymówił chory kilka wyrazów; przed samém zakończeniem takowéj nagle bicie serca i oddychanie ustały i nie powróciły, pomimo żeśmy wszystkich środków do przywrócenia życia używali. Że w tym przypadku transfuzja, choćby nawet o $^1/_4$ godziny tylko, przyśpieszyła śmierć przez wywołanie zabójczych jakichś zaburzeń w cyrkulacji organów ośrodkowych, zdaje się dla mnie nie ulegać najmniejszéj wątpliwości.

Czy przy wykonywaniu transfuzji przez innych, również często zdarzały się podobne przypadki, tego powiedzieć nie umiem. Niestety istnieje już raz antypatja rozpowszechniania niepomyślnych przypadków, które daleko więcéj może pożytku by przyniosło, aniżeli tak często i tak chętnie zaznaczane w literaturze pomyślne zejścia. Ja, nie taję moich nieszczęśliwych doświadczeń, albowiem jestem przekonany, że one przyniosą pożytek nauce; mogą one nawet jednemu lub drugiemu krytykowi moich czynności dostarczyć materjał do złego sądu o mnie. Śmiem mniemać, że przy pewnéj liczbie transfuzji wykonanych przez innych, musiały się wydarzyć jeden lub dwa podobnie nieszczęśliwych przypadków. Niewinne zapewne są transfuzje, w których przelane zostały 2, 3 lub 4 uncje krwi za pomocą kaniuli nie przywiązanéj nawet, lecz wepchniętéj tylko do żyły, z któréj to krwi dobra połowa może wyciekła z rany skórnéj. Takie transfuzje nie mogą spowodować śmiertelnych zaburzeń w cyrkulacji; czy jednak przynoszą jakiś pożytek, tego rozstrzygnąć nie umiem. Przekonanie moje jednak tylko w ten sposób wyrzec mogę, że nie obiecuję sobie żadnego skutku, wstrzykująo przy bezkrwistości lub gorączce, mogących śmierć spowodować, mniéj aniżeli 8 uncji krwi, jak również że 1 funt=0,5 kilograma, w największéj liczbie przypadków uważam za wystarczający, i w obecnie przezemnie robionych transfuzjach zawsze $^3/_4$ do 1 funta krwi używam. Ścisłego dozowania ilości krwi potrzebnéj do transfuzji w pojedyńczych wskazaniach, dotychczas oznaczyć nie jesteśmy jeszcze w stanie; przyszłość wzbogacona doświadczeniami późniejszemi, będzie może w stanie to oznaczyć. Tymczasem, ze względów teoretycznych, pozostanę przy dozie powyżéj wspomnianéj i przekonany jestem, że przy téj dozie uwzględnione jest pytanie sprowadzenia niebezpiecznych zaburzeń w cyrkulacji organów ośrodkowych.

Wśród takich okoliczności wskażę nateraz dwa środki, które przedstawiają pewność przeciw tym zaburzeniom. Pierwszym środkiem jest transfuzja tętnicza, albowiem za pomocą niéj krew powolniéj i regularniéj doprowadza się do serca, aniżeli za pomocą transfuzji żylnéj. Układ naczyń włosowatych ręki lub nogi już od rozpoczęcia transfuzji zatrzymuje pewną część krwi, a po ukończeniu takowéj, kilka uncji jeszcze na krótki czas zatrzy-

muje, a dopiero powolnie zbiornik zupełnie się wypróżnia. Ponieważ układ naczyń włosowatych nogi, więcéj może przyjąć krwi, aniżeli naczynia włosowate ręki, dla tego to korzystniéj pod tym względem używać nogi, aniżeli ręki. Lecz i ta część krwi, która prędko spływa do żył, rozdziela się na liczne żyły, które przez długi czas pozostają obrzmiałemi i powolnie także krew swoją do serca doprowadzają, przeciwnie zaś, przy transfuzji żylnéj, cała massa krwi ze strzykawki wprost do prawego serca przechodzi. Że i transfuzja tętnicza nie daje bezwzględnéj pewności w tym razie, świadczy o tém wyżéj wspomniony nieszczęśliwy przypadek; zasady jednak teoretyczne i moje późniejsze doświadczenia, przemawiają w tym względzie za transfuzją tętniczą. Drugi środek może być zastosowany tylko wtedy, gdy transfuzję wykonywamy u ludzi nie bezkrwistych, lecz u chorych posiadających normalną, lub prawie normalną ilość krwi, w celu zmienienia jakości krwi, np. przy otruciach, gorączkach septycznych i t. p. Środkiem tym jest upust krwi z żyły współcześnie z transfuzją tętniczą, który się wykonywa na ramieniu nie użytym do transfuzji, albo téż na którémkolwiek ramieniu, gdy transfuzję wykonywamy na nodze. Upust ten krwi z żyły, którego ilość zawsze powinna być mniejsza od ilości przelanéj krwi, służy do tego, aby ani na chwilę nie nastąpiło przepełnienie cyrkulacji i aby część zatrutéj lub też chorobowo zmienionéj krwi została oddaloną. Jeżeliby upust krwi z żyły poprzedził transfuzję, siła serca przed rozpoczęciem transfuzji upadłaby, a skutkiem tego ta ostatnia wykonywałaby się w niekorzystnych warunkach. Przekonałem się w wielu przypadkach że najlepiéj jest, jeżeli w tych razach upust krwi z żyły wykonywa się współcześnie z transfuzją, a zatém zaraz po rozpoczęciu téj ostatniéj. Żyła wtedy wydala ilość krwi równą prawie téj, jaką tętnica otrzymuje ze strzykawki.

Drugą korzyścią, jaką przynosi transfuzja tętnicza jest zabezpieczenie się od wprowadzenia małych ilości powietrza, które mogą się znajdować w strzykawce. Że większe ilości powietrza przed wprowadzeniem strzykawki do naczynia oddalić trzeba, i oddalić można sposobem wiadomym, przez odwrócenie strzykawki, to się samo przez się rozumie. Jeżeliby nawet pozostały jeszcze małe ilości pęcherzyków powietrznych, to nie spowodowałyby one, nawet gdyby się do kapilarów dostały, żadnego nieszczęścia i prędko byłyby wessane do krwi, gdy tymczasem podczas krótkiéj drogi ze żyły do prawego serca, mogłyby sposobem wiadomym szkodliwie wpłynąć.

Nie można i tego tak lekceważyć, że przy transfuzji tętniczéj unika się niebezpieczeństwa zapalenia żyły. Są bowiem znane przypadki, w których ocaleni od niechybnéj śmierci, za pomocą transfuzji ulegli zapaleniu żyły ropnemu i jego następstwom, pyaemia multiplex (metastatica). Pod tym względem uważać należy poranienie tętnicy promieniowéj za niewinniejsze, aniżeli żyły odpromieniowéj i jeżeli, jako ważną niedogodność transfuzji tętniczéj, chce się uważać niebezpieczeństwo z powodu krwawień następczych z tętnic podwiązanych, to należy sobie przypomnieć to, że krwawienie następcze po podwiązaniu dobrze odosobnionéj tętnicy, objętości takiéj jak tętnica promieniowa, należy zawsze do rzadszych, a nawet gdy ma miejsce, to jeszcze do mniéj niebezpiecznych wydarzeń, aniżeli zropienie zakrzepów żylnych.

Dotychczas niewiadomo jeszcze czy zetknięcie się znaczniejszéj ilości krwi, zamienionéj przez ubijanie jéj na tętniczą, ze ścianą prawego serca, może wywrzeć jakąś szkodę. Niepomyślne doświadczenia pod tym względem brakują. W każdym razie nie jest to wcale szkodliwém, że przy przelewie krwi tętniczym, zmieniona na tętniczą krew przez ubijanie jéj, przechodząc przez układ naczyń włosowatych, zmienia się na żylną przed dojściem jéj jeszcze do prawego serca, a ztąd do płuc.

Przy ocenianiu nowéj metody operacyjnéj, doświadczenie ważniejszém jest, aniżeli wszelkie rozumowanie teoretyczne. Nie zapał dla idei wypróbowania czegoś nowego, lecz trzeźwe rozważenie nabytych przezemnie doświadczeń, skłoniło mię do przechylenia się coraz bardziéj na stronę przelewania krwi tętniczego. Mogę teraz porównać 4 fransfuzje żylne z 8 tętniczemi; w bieżącym jeszcze semestrze wykonałem 2 transfuzje tętnicze i 2 żylne. Na zasadzie moich wyobrażeń oddaję obecnie transfuzji tętniczéj pierwszeństwo zupełne; lecz nie będę dostatecznie dogmatycznym, aby w przyszłości zupełnie zarzucić

transfuzję żylną. Cel tych paru słów chcę tu jeszcze w jedném słowie powtórzyć: cel ten nie jest żaden inny, jak prośbą do specjalistów, aby transfuzję tętniczą wypróbowali. Sądzę, że pierwsze przynajmniéj wątpliwości teoretyczne, które się przy takiéj próbie nastręczyć mogą, usunąłem przez moje doświadczenie. Kto raz zrobił jedną transfuzję, ten drugą zaraz po niéj wykona; albowiem nie ma może operacji, któréj, chociażby przemijające skutki, zentuzjazmowały więcéj tak znawców jak i niedoświadczonych, do dalszéj pracy, jak ta. W szpitalu w Rostock, dwóch rekonwalescentów oddało mi dobrowolnie swoją krew do użytku; od czasu jak wykonałem pierwszą transfuzję w Greifswaldzie, znajdywałem zawsze ludzi chętnych do poświęcenia swojéj krwi w najszlachetniejszym celu. Czy robić transfuzje żylne, czy tętnicze—jest to zawsze dla mnie podrzędném pytaniem, jakkolwiek szczegółowiéj je, aniżeli to może było potrzebném, rozbierałem; lecz znaleść w transfuzji broń przeciw chorobom, które dotychczas nadaremnie zwalczamy, jest zadaniem, nad rozwiązaniem którego ciągle pracować musimy. Téj pracy bowiem nie będą brakować zbawienne skutki.

Po napisaniu powyższych spostrzeżeń, otrzymałem od przyjaciela mego, professora *Albanese* w Palermo, zestawienie 7 transfuzji tętniczych, które on, w 3 przypadkach bezkrwistości i 4 posocznicy wykonał, używając do tego tętnicy promieniowéj. Będąc w jesieni roku zeszłego w Palermo, zapoznałem *Albanese'a* z tą metodą. Doświadczenia *Albanese'a* nad tą metodą, są równie tak pomyślne, jak moje. Przypadek chciał, że przed dokładniejszém rozpowszechnieniem mojego postępowania, takowe już w Sycylii zyskało swoje uznanie; tam już 4 chorych (3 przypadki bezkrwistości i 1 subakutnéj posocznicy) zawdzięcza mu swoje życie. Szczegółowe i dokładne opisy tych zajmujących przypadków, znajdują się w gazecie pod tytułem: „*Gazetta clinica dello Spedale civico di Palermo*" Styczeń do Czerwca 1869 roku.

FARMACJA.

Q. D. O. M. B. V.

Bursztyn i jego związki.

Jego synonimy są następujące: 1. Electrum, 2. Electron, 3. Glessum rel Glesfcum, 4. Karabe, 5. Succinum flavum, 6. Succinum electricum, 7. Lyncurium, 8. Succinum brasicum, 9. Succinum variegatum, 10. Succinum rufum, 11. Jantar po Czesku i Rusku: Dawniéj niewłaściwie nazywano go: 12. Ambarum, 13. Ambarum flavum, z téj przyczyny że pod tym synonimem, znajduje się inny artykuł Farmaceutyczno-lekarski, w aptekach i perfumerjach używany, zwany także Ambarum. Ambarum griseum, edukt uboczny, przez *Kaszaloty*, w stanie chorobliwym zostające, produkowany.

Przy zaczęciu czynném, ujawniania prac naszych, na polu Farmacji, za pośrednictwem czasopisma *Kliniki*, obraliśmy za punkt naszego wyjścia, żelazo i jego związki: jako najwięcéj posługujące, w przypadłościach chorobliwych mieszkańcom téj cząstki globu, któréj podstawą geologiczną jest Mars czyli żelazo. Ustrój ludzki przyzwyczajony jest do absorbowania, tego tak naturalnego środka; najwięcéj wywiera ono wpływu na podstawę zdrowia mieszkańców, dla któréj to przyczyny, żelazo jest często aplikowane chorym przez lekarzy, i dla tego na jego związki zwróciliśmy baczną uwagę. Aby zaś nasza praca miała związek z tém, o czém poprzednio mówiliśmy; będziemy ją uskuteczniać, tak przez wykazanie dobroci preperatów farmaceutycznych, najpraktyczniejszych sposobów ich otrzymywania; jako też przez wykazanie różnicy i skutków, jakie zachodzą przy zetknięciu się jednych ciał z drugiemi, i jakie ztąd związki pożyteczne lub szkodliwe powstaćby mogły.

W poprzednim artykule, opisywaliśmy mlekan żelazowy, jako najpraktyczniejszy do absorbowania przez organizm ludzki: dziś zamierzamy mówić, o solach z bursztynu powstałych, jako wprost przeciwnych w oddziaływaniu na żelazo i jego sole. Mamy zamiar wykazać jak kwas bursztynowy, jego sole i inne związki, po przejściu w organizm, oddziaływają na rozkład krwi, wydzielanie z niéj żelaza, i że ono w tym stanie, nie jest zdolném,

na nowo wejść do organizmu dla zasilenia krwi. Mamy niepłonną nadzieję w pomoc Bożą, że praca nasza w tym przedmiocie będzie odpowiadać celowi; jeżeli zaś w zupełności nie podołamy zadaniu, to przynajmniéj te mieć będziemy pociechę, że inne pióra od nas zdolniejsze, pobudziemy do wyjaśnienia tego przedmiotu.

Z tych powodów opiszemy bursztyn ze stanowiska geologicznego, mineralnego, fizycznego, chemiczno-technicznego, jako też farmaceutyczno-lekarskiego, wraz ze związkami z niego pochodzącemi.

Bursztyn uważany ze względu geologicznego.

Uważając bursztyn, pod względem geologicznym, przytoczymy pogląd *Giburtha*, na jego powstawanie, w porównaniu z własném naszém zapatrywaniem się na ten produkt. *Giburth* znakomity geolog niemiecki, powiada: ze bursztyn powstał z żywicy drzew iglastych familii (*Abietineae*) z rodzaju przedpotowego obecnie zaginionego (*Pinus succinifer*), działaniem geologiczném zmienionéj w bursztyn, pod wpływem wody morskiéj. Bardzo często znajdowanym bywa w rodzaju węgla lignicie, w Grenlandji, w Prusach wschodnich czyli Królewskich, na pobrzeżu Baltyku, przez bałwany morskie na ląd wyrzucany, lub też kopalny na gruncie niegdy zalanym przez morze, jak to ma miejsce w Prusach i Polsce około Ostrołęki, we Francji, Szwajcarji, Włoszech, a szczególniéj w Sycylii. Żywica drzew powyższych, przez długie działanie na nią, jużto ziemi wilgotnéj, obfitującéj w rozmaite sole, już téż wody morskiéj, została przeobrażoną w oddzielny rodzaj, zwany bursztynem czyli electronem. Dowodem zaś, że z tych drzew powstała, są liście iglaste zawarte w żywicy przeobrażonéj w bursztyn, owady uwięzłe w niéj, i innego rodzaju liście, które prawdopodobnie z innych drzew spadając, przylgnęły do miękiéj i jeszcze nie skrzepłéj żywicy.

Nadto, uczony ten mąż, zaznacza też kilka rodzai bursztynu, a mianowicie: 1. Mleczny (*Succinum lacteum*), 2. Żółto-biały (*S: flavo-albidum*), 3. Przezroczysty (*S: superlucidum*), 4. Czerwono-brunatny (*S: rubrum*) i Czarny (*S: nigrum*). Oto całe streszczenie teorji *Giburth'a* o powstawaniu bursztynu i innych danych wcale nie znajdujemy. Ale też musimy zwrócić uwagę na czas w którym pisał *Giburth*, jako też na stan ówczesnéj chemii.

Nasz pogląd w teorji tworzenia się bursztynu, opieramy na zasadzie chemicznéj następującéj:

Gdziekolwiek w związkach empirycznych ciał, wchodzą metaloidy, lub podstawiają się w miejsce innych ciał wyłączonych ze związku, tam ciała w ten sposób powstające, nabierają większéj ściśliwości i twardości.

Żywica jest ciałem organiczném, w któréj tego rodzaju podstawiania się, szczególniéj mogą mieć miejsce. Tak samo jak to mamy przykład we wszystkich skamieniałościach organicznych, w których krzemionka będąca w rozpuszczeniu i działająca przez podstawianie się, gra główną rolę. Nic więc dziwnego, że żywica drzew iglastych, pod wpływem czynników chemicznych, pozbywając się, jednych swoich części składowych; przyjmuje inne wpływające, na przeobrażenie się ciała. Jakiego zaś czasu potrzebuje żywica do swego przeobrażenia się, i który z alkaloidów wpływa na to: nauka wraz z doświadczeniami, dotąd nic niewykazały. Raz dla tego, że produktu empirycznego w naturze znajdujemny dostatek, powtóre, że potrzeby ludzkie jeszcze nas nie skłoniły do szukania i wytwarzania tego produktu drogą sztuki. Naszém zdaniem jest: że żywica drzew iglastych stopiona, słabo ogrzewana, pod wpływem ciśnienia kilku atmosfer, wrzucona do sztucznie przygotowanéj wody morskiéj, nasyconéj kwasem krzemiennym, po pewnym przeciągu czasu mogłaby wydać bursztyn sztuczny. Oparłszy się na téj teorji, przypuszczamy, że niekonieczném jest mniemanie, jakoby bursztyn miał powstawać z żywicy drzew przedpotopowych zaginionych, ale on się ciągle wytwarza z następujących przyczyn: Idąc za myślą teorji naszéj, przypuścić musimy, że i dziś nie brakuje materjałów, z których działaniem czynników chemicznych może wytworzyć się bursztyn: że w naturze niekoniecznem jest, zawalenie się lasów, z którychby powstawał bursztyn. Punktem wyjścia naszego, na który zwróciliśmy uwagę, jest żegluga okrętów. Budulec użyty na budowę okrętów jest zasadą wytwarzania

się bursztynu, po zatonieniu rozbitych statków w przystępnych i właściwych dla niego warunkach, pod wpływem wody morskiéj i czynników chemicznych. W miarę jak do budowy okrętów, używają w największéj liczbie przypadków, drzew z familji iglastych z przyczyn: 1. Jednostajnéj ciągłości i sprężystości włókien drzewnych; a ztąd opieraniu się działania na nie wiatrów; 2. Nieprzepuszczalności wody i opieraniu się zgniliźnie, z powodu nasiąknienia drzewa żywicą na którą woda morska nie działa; 3. Z przyczyny ciężaru gatunkowego. Dziś dokładnie wiemy z jakich części chemicznych składają się drzewa iglaste, z których biel, drzewnik, włókno, kwasy, i węgliki wodorodne czyli olejki, przez wpływ tlenu wody, ulegają powolnemu paleniu czyli butwieniu, i następnie rozpuszczają się w wodzie. Nadto wiemy, że naczynia i przewody między-komórkowe w tych drzewach za młodu są wypełnione płynem mlecznym, z którego wytwarza się następnie żywica, która w starodrzewie zbiera się w różnych miejscach w wielkiéj obfitości, jak to można widzieć w kłodzinie łupanéj rozmaitych drzew tego rodzaju. Wiemy, ze taka kłodzina żywiczna ma różny c. g. jak to się można przekonać na dwóch sztukach zanurzając w wodę łuczywo, drzazgę czyli szczypę żywiczną, i nieżywiczną. Wszystkie zatém części składające drzewo, po zatonieniu ulegną zniszczeniu, tylko pozostanie część żywiczna, ulegająca przeobrażeniu pod wpływem czasu i czynników chemicznych. Że zaś do budowy okrętów używają samego starodrzewa z familji iglastych, a te toną na wszystkich morzach, na zasadzie téj teorji, gdyby warunki były dogodne dla tworzenia się bursztynu, ten wszędzie mógłby się tworzyć. Ponieważ zaś każda woda morska z przyczyn geologicznych ma swoje właściwości, być może że najwięcéj sprzyja wytwarzaniu się bursztynu Baltyk i dla tego tam najwięcéj się produkuje, produkowało i produkować będzie.

Co się zaś tycze gatunków bursztynu, to te, powstają podług powyższéj teorji w ten sposób: Dawniéj gdy lasy były w lepszym stanie, używano na budowę okrętów modrzewia, arenkarji i cisu. Dziś z wytrzebieniem lasów, używają rzadko modrzewia, a najczęściéj: świerka, jodły, sosny. Modrzew', jodła świerk, sosna, czyli raczéj ich żywica, są prototypami gatunków i rodzai bursztynu. A że sosnowa żywica jest koloru mleczno-żółtawego, to i bursztyn z niéj powstały taki kolor w swoim składzie zatrzymuje i tylko jego powierzchnia zmienioną zostanie. Żywica modrzewia jest jasno-przezroczysta; bursztyn też z niéj powstały nazywa się przezroczysty. Żywica świerkowa jest brunatno-czerwona; to też i bursztyn takiegoż koloru znachodzimy. Jodła ma żywicę żółto-białawo-brunatną; to też i bursztyn z niéj powstały takiż kolor zatrzyma. Czarny bursztyn, który znajdujemy około Etny w Sycylii, nie jest żadną inną odmianą, tylko jednym z czterech powyższych typów, ogniem podziemnym zmienionych. Pod wpływem ognia, każdy farmaceuta dokładnie widzi, jaka zmiana zachodzi z bursztynem, przy robocie z niego kwasu: to też bursztyn znajdowany w Sycylii pod wpływem ognia uległ zmianie koloru, zatrzymawszy wszystkie inne własności i skład. Często znajdują się bryły bursztynu mające wewnątrz powierzchnią brudną, pomięszaną z cząstkami ziemnemi, jako też i konglomeraty spojone z innemi kamieniami i ciałami, to te mogły powstać, w skutek spojenia się, stopienia, przez ciepło ognia podziemnego, który to ogień, wywiera znakomity wpływ na ciała, a szczególniéj przy wulkanach.

Niniejszą teorję podajemy pod sąd uczonych mężów ogółu; jest ona rozumowaniem na podstawach dzisiejszéj nauki, probujemy sił własnych na polu nauki, i szczęśliwymi czuć się będziemy, jeżeli dorzucimy jaką cegiełkę do wyświetlenia prawdy. Co się tycze owadów znajdujących się w bursztynie, te to mogą się tam dostać drogą dwojaką: 1-szą naturalną 2-gą sztuczną. Drogą naturalną owady dostają się przed jéj przeobrażeniem, za życia drzewa; a przynajmniéj stania na pniu. Wiemy, że drzewa iglaste, mają własność pękania przy mocném działaniu na nie ciepła słonecznego; otwory te zalewają się wyciekającą żywicą, w tym więc czasie owady ulegają zanurzeniu się w ciekłą żywicę, która pozbywszy się olejków, wysycha i następnie zmieniona działaniem geologicznym, zawiera ich także i w bursztynie. Toż samo może spowodować ogień w palących się lasach, a następnie użyte drzewa podobne na budowę okrętów, mogą wytworzyć bursztyn zawierający obce ciała.

Drogą sztuczną owady dostają się wewnątrz bursztynu sposobem następującym:

Dla uczynienia bursztynu osobliwszym, a przez to pokupniejszym, majstrzy, przemysłowcy tokarze, wydrążają w dwóch połówkach bursztynu otwór, kładą w nie nietylko owady rozmaite, ale i metale rozmaite np. kulkę żywego srebra, kryształek, złota, srebra, pyrytu miedzianego, żelaznego lub mikę, i takowe sklejają za pomocą kitu porcelanowego lub masą żywiczną. Łatwo się o fałszu przekonać można, jeżeli bursztyn podejrzany, namoczymy w wyskoku, lub wodnym spirytusie i nieco ogrzejemy, w takim razie fałsz w nagiéj się prawdzie objawi.

Dla poparcia teorji naszéj, i tego cośmy wyżéj podali, przytoczymy jeszcze dowody geognostyczne, oparte na własném i innych uczonych mężów doświadczeniu.

Wychodząc z zasady geognostycznéj, traktującéj o powstawaniu ciał w łonie ziemi, zgodzić się musimy z pewnikami téj nauki, że bursztyn należy do najmłodszéj kreacji warstw ziemi. Uważając inne bitumy czyli ciała palne, wyjąwszy tylko bursztyn (po czesku i rusku Jantar) to one zaczynają się okazywać w utworach osadowych sylurskich: Następnie znajdują się we wszystkich późniejszych utworach, i to coraz obficiéj, zwłaszcza w warstwach nadkredowych. W utworach najdawniejszych znajduje się bardzo rzadko, szczególniéj w małych gniazdach, albo nerkach wśród żył kruszczo-nośnych, przerzynających gór utwory. W następnych przenikają łupki mianowicie utworu węgla kamiennego, lub inne wyżéj leżące warstwy. W utworach jurajskich, i wyższych utworach kredy, w pośród wapieni, łupków; w utworach nadkredowych często piaskowce są bitumami przesycone: wszędzie więc w pokładach dawnéj kreacji, spostrzegamy bitumy wszelkiego rodzaju, ale bursztynu nie napotykamy. I jeżeli on w nich się znajdował swojego czasu, to został zamieniony ogniem podziemnym, tak często pojawiającym się w łonie ziemi; jak to ma miejsce i za naszych czasów przy paleniu się torfów, pokładów węgla i t. d. Dowiedliśmy zatém, że bursztyn nie należy do dawnéj kreacji warstw ziemnych; gdyż go w téj głębokości nigdzie nie napotykamy, i że wyjątkowo należy do kreacji najmłodszych warstw skorupy ziemskiéj. Pozostaje nam jeszcze dowieść, że powstaje z żywicznych kawałków drzewa, smolnych sęków, gałązek, warstw żywicznych współśrodkowych, i poprzeć autentycznemi dowodami.

Tworzenie się różnego rodzaju węgla, w łonie ziemi, zasadza się na wolném jego paleniu, tlenem zawartym w wodzie i ziemi wilgotnéj; już to w przystępie chwilowém lub bez przystępu powietrza. Węgiel tym sposobem powstały jest dziurkowatym czyli rzadkim; bowiem, posiada obszerne przestwory międzykomórkowe, powstałe z rozkładu części lotnych i rozpuszczalnych, składających drzewo, które w następstwie zastąpionemi być muszą ciałami obcemi krzemionką, żelazem i t. p. ciałami, tworząc z postępem czasu różnego rodzaju węgiel. Na zasadzie własności węgla, chłonącego z całą gwałtownością gazy i zgęszczającego je w sobie do tego stopnia, że przez stopniowe podwyższanie ciepła, zapala się sam dobrowolnie, powstają straszne pożary w lata suche i gorące. Jeżeli zaś, proces palenia się drzewa, odbywa się w wilgoci, w takim razie zwęglanie odbywa się powoli, w skutek czego otrzymujemy osobny rodzaj węgla zwanego lignitem koloru brunatnego, lub czarno-brunatnego, mniéj błyszczącego jak węgiel kamienny. Odmiana ta, zachowuje słoje drzewne matowo błyszczące i wyraźne; zowie się drzewem bitumicznem, drzewiakiem lub lignitem. Przy dystyllacji jego kawałków, otrzymujemy: 1. Bitum, 2. Wodę, 3. Kwas octowy, 4. Węgliki wodorodne, 5. Węgiel, 6. Popiół. Węgiel tak z lignitu otrzymany, zachowuje pierwotny kształt użytych do dystyllacji odłamków, wywiązuje on z siebie od 50—70$^0/_0$ ciał lotnych, z którémi to częściami lotnemi mogą zachodzić najrozmaitsze związki, oddziaływające tak na zewnętrzną jak i na wewnętrzną postać i naturę ciała. Ilość wodoru w tych ciałach palnych odłamków lignitu co do wagi 5—6$^0/_0$, tlenu zaś od 18—27$^0/_0$, w niektórych odmianach ta ilość wodoru znacznie się powiększa, a ilość tlenu odwrotnie znacznie się zmniejsza, i w takim razie węgiel zbliża się do bitumów mazistych, elastycznych, niknie z łatwością, daje mało ciepła, wzdyma się przy paleniu, jest lekkim i żadnych cech empiryczno-aryktognostycznych nie przedstawia, jest więc na drodze swego przeobrażania się. Otóż te ciała lotne najpierw w drzewie, a potém w lignicie zawarte, w danych okolicznościach mogą się przeobrażać i przedstawiać w rozmaitéj postaci ciał,

i wpływać tak na morfologiczny stan ciała, jego postać i naturę; lub zupełnie inne przedstawiać ciało, w przyjaznych okolicznościach, dla przeobrażenia się ciała towarzyszących. Bursztyn tak samo powstaje jak lignit; a nawet tworzy się z nim jednocześnie. W lignicie znajdujemy warstewki bursztynu, i kawałki wykształcone; zachodzi pytanie zkąd one się tam dostały? W miarę jak warstewki sosny, jodły, świerka, modrzewia i t. d. znajdowały się żywiczne, to też z nich pod wpływem czynników chemicznych, powstały warstewki bursztynu, nie mogące się przeobrazić w jednolity bursztyn, z powodu braku ciała żywicznego; o tyle więc przeobraziły się, o ile było massy żywicznéj w warstewkach zawartéj. Jeżeli zaś znajdował się sęk żywiczny w całéj swéj masie, lub kawał z żywicznego i jednolitego drzewa, to też powstał i takiego kształtu bursztyn. Jak lignity tworzą odmiany podobne do skamieniałości węgla kamiennego, tak i kawałki drzewa przesiąkniętego żywicą, tworzą w warunkach dogodnych dla siebie, skamieniałość węglową nowego rodzaju, zwaną bursztynem. [1]) Lignit natrafiany bywa w kształcie gałęzi, i bursztyn takąż formę przedstawia. Często natrafiają się kawałki bursztynu, w których, połowa jest bursztynem, a połowa lignitem: często na bursztynie pozostają ślady kory, należącéj do rodzaju jednego z drzew iglastych, często też w bursztynie znajdują się owady, które najczęściéj szukają schronienia w korze i rozpadlinach drzew iglastych. Wszystkie tu przytoczone dowody, potwierdzają rzetelność powyższéj teorji. U nas, w lignicie kopalnym, prawie w całym kraju bursztyn bywa znajdowanym, i to jest dowodem, że razem z nim powstał; nietylko w Polsce ale i innych krajach gdzie się natrafia. Tak np. we wsi Wawrzyszewie blisko Warszawy w czasie kopania sadzawki, w pokładzie namuławym gliny, został wydobytym bursztyn, w kilku sporych kawałkach razem ze szczapami lignitu, z drzew iglastych powstałego, czego dowodem była kora w jednym miejscu przytykająca, i w lignit zmieniona. [2]) Nadto warstewki tego lignitu posiadały wyraźne przeobrażenia się w bursztyn.

W naszych naukowych wycieczkach do Przasnysza i Ostrołęki, w celu badania powstawania bursztynu, oglądaliśmy różne, małe i duże kawałki bursztynu kopalnego w téj okolicy: chodząc zaś po miejscu kopania bursztynu, zauważaliśmy, że kopanie odbywa się w głębokości 2—3 stóp i mniéj, i że ono przeważnie porosłem jest drzewami iglastemi. Darowany nam kawałek mały z téj kopalni był w połowie bursztynem w połowie lignitem. Zostawiliśmy go jako osobliwość w gabinecie mineralogicznym Krasnostawskim. Drugi mały kawałeczek z jednéj strony wyszlifowany zawierał wewnątrz komara. Sygarnicę dostaliśmy w podarku od aptekarza Babskiego w Ostrołęce, zawsze z tamtejszéj kopalni w dużéj sztuce; zawiera ona dokładne warstewki drzewne widoczne. Wszystkie więc i tym razem przytoczone dowody, przemawiają za autentycznością naszéj teorji. Zatém bursztyn, hiodowiec, retinit, należące do téj saméj kategorji ciał palnych, przeobrażanych w łonie ziemi tym samym sposobem, a należących do górotworów osadowych naszych czasów, albo dość niedawnych, powstających wraz z lignitem i węglem drzewnym, czy to same przez się, czy też z osobna powstawały i obecnie powstają pod wpływem czynników chemicznych w łonie ziemi zawartych. Często bursztyn znajduje się w bryle jakoby brodawkami porosły o chropowatéj powierzchni; powstanie téj bryły wytłómaczymy w ten sposób. Często drzewa iglaste są krzywe, których krzywizny w stosunku do podstawy nie leżą na téj saméj linji, otóż z tych krzywizn w czasie upałów, ścieka kroplami żywica na ziemię i tworzy rozmaite postacie brył, a te dostawszy się w łono ziemi przy pośrednictwie zwierząt szukających pożywienia lub kopiących sobie nory, lub przy wywracaniu drzew siłą wiatru, podlegają dalszym przeobrażeniom. Na chropowatéj powierzchni bursztynu, można widzieć wlepione pierwiastkowo ziarna piasku lub innych ciał, które po stwardnieniu i przeobrażeniu żywicy w bursztyn, żadną miarą przylepić się nie mogą. Tym sposobem objaśniamy teorję powsta-

---

[1]) W potocznéj nawet mowie łuczywo, już jest innėm ciałem, wyróżniającém się od właściwego drzewa, inna jest jego natura, inne przeznaczenie, inny użytek, skład chemiczny, zapach, stan morfologiczny. Zatém może się przeobrazić w inne ciało w przyjaznych dla siebie warunkach.

[2]) Tego lignitu kawałki ś. p. *Teofil Sarki*, pokazywał nam z wyraźnémi warstewkami bursztynu, nadmieniając, że W. *Jastrzębowski* professor, miał dane do rozpoznania większe kawałki, to miało miejsce zdaje się w 1850 czy 1851 roku.

wania bursztynu, którą w następnéj pracy jeszcze dobitniéj wyjaśnimy. Tu tylko podajemy to co się tycze wiadomości pod względem geologicznym i geognozyjnym.

(*Ciąg dalszy nastąpi*).

KRONIKA TYGODNIOWA.

Na ostatniém posiedzeniu Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego w dniu 20-m Września odbytém, Dr. *Wszebor* przedstawił przyrząd D-ra *Dieulafoy*, przeznaczony do wysysania chorobowych wysięków w różnych jamach ciała zebranych. Dr. *Wszebor* zastosował go w pięciu przypadkach wysięków w opłucnéj, i przekonał się o zupełnéj niewinności operacji dokonanych. Zdaniem jego przyrząd D-ra *Dieulafoy* w przyszłości nietylko zastąpi dawne sposoby wykonywania paracentezy, ale nawet będzie mógł być użytym w każdym świeżym przypadku wysięku w opłucnéj, skracając znakomicie trwanie choroby jak świadczą dwie jego obserwacje ze szpitala Dzieciątka Jezus, gdzie dla jednego chorego, trwanie całéj choroby do zupełnego wyzdrowienia wyniosło tylko tygodni dwa, dla drugiego, któremu operacja wykonaną została pod koniec czwartego tygodnia choroby, miesiąc jeden

U W A G A.

☞ Adres Redakcji i Expedycji Kliniki w księgarni W-go M. ORGELBRANDA w Warszawie. Ulica Krakowskie-Przedmieście Nr. I-szy.

Redaktor i Wydawca Z. Dobieszewski.

Дозволено Цензурою.—w Druk. J. Jaworskiego, Ul. Krak-Przedm. N. 415.—Cena pojedynczego ark. k. 15 (złp. 1.)